Estructura atómica

01. Teniendo en cuenta la clasificación de la materia, una sustancia puede ser elemento o compuesto. En un elemento, el átomo, es la partícula más pequeña que conserva la identidad de dicho elemento. Un átomo está formado por dos regiones principales, el núcleo atómico y la nube electrónica y cada una de ellas contiene cierto tipo de partículas. Al respecto, la alternativa incorrecta es:

a) El núcleo es pequeño, constituido por protones y neutrones.
b) En la nube electrónica se encuentran los electrones girando alrededor del núcleo y generando el volumen del átomo.
c) La suma de protones y neutrones (nucleones) constituye el número de masa (A) y el número de protones determina el número atómico (Z).
d) Todas las partículas del átomo tienen igual masa, pero diferente carga.
e) Los núclidos que se muestran $^{12}_{6}E$ y $^{14}_{6}E$ corresponden a dos isótopos de un mismo elemento.

02. El núclido es una representación simbólica del átomo o ion de un elemento. El siguiente núclido $^{56}_{26}Fe$, corresponde al átomo del isótopo más abundante (91,7 %) del elemento hierro, sobre el cual se puede decir que tiene ____ protones, ____ neutrones y cuando pierde tres electrones se transforma en un catión cuya representación es _____.

a) $30 - 26 - {}^{56}_{26}Fe^{3+}$
b) $26 - 30 - {}^{56}_{26}Fe^{3+}$
c) $26 - 56 - {}^{56}_{26}Fe^{3+}$
d) $56 - 30 - {}^{56}_{26}Fe^{3+}$
e) $26 - 30 - {}^{56}_{26}Fe^{3-}$

03. Con respecto a un núclido $^{A}_{Z}E$ su representación y las relaciones numéricas que hay en el mismo, determine la secuencia de verdad (V) o falsedad (F).

I. En un átomo neutro el número atómico es igual al número de electrones.
II. La suma del número de nucleones determina el número de masa A.
III. Los isótopos de un elemento tienen igual número de neutrones y protones.

a) VVF b) VFV c) FVV
d) VFF e) FFV

04. El número de masa de un átomo neutro es 120 y la relación de su número de protones y neutrones es como 5 es a 7. Calcule el número de neutrones.

a) 50 b) 60 c) 70
d) 80 e) 72

05. En un átomo neutro se cumple que:

$$A^2 + Z^2 + n^2 = 2450$$

si además se cumple que el número de protones es al número de neutrones como 3 es a 5. Calcule el número atómico.

a) 10 b) 15 c) 20
d) 25 e) 40

prohibida su venta

06. El cobalto – 60, tiene una carga nuclear de 27 y se emplea en medicina para detener ciertos tipos de cáncer por la radiación liberada que sirve para destruir tejidos cancerosos. Respecto a núclido de dicho elemento, determine la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F).

I. En su núcleo presenta 27 protones, 33 neutrones y 27 electrones.
II. Tiene la misma cantidad de electrones que el $_{29}Cu^{2+}$.
III. Forma un catión divalente al ganar $2e^-$.

a) VFV b) VVF c) FVF
d) VVV e) VFF

07. El bromuro de sodio NaBr se utiliza para la clarificación del agua y como intermediario en la fabricación de diversos productos químicos. Respecto a la información brindada de los átomos que la forman, determine la secuencia correcta de verdadero (V) o falso (F).

(I) $^{23}_{11}Na$ (II) $^{80}_{35}Br$

I. El átomo (I) posee 12 neutrones y el número de masa de (II) es 80.
II. El átomo (II) al ganar un electrón se convierte en un anión con 34 e^-.
III. El átomo (I) presenta 34 partículas fundamentales.

a) VFV b) VVV c) FVF
d) FFV e) VFF

08. Un átomo neutro de un isótopo de cobre tiene 29 electrones y 36 neutrones. Luego la notación correcta de este núcleo es:

a) $^{36}_{29}Cu$ b) $^{65}_{36}Cu$ c) $^{65}_{29}Cu$
d) $^{29}_{36}Cu$ e) $^{65}_{47}Cu$

09. El zinc es un nutriente que las personas necesitan para mantener la buena salud. El zinc está presente en las células de todo el cuerpo. Señale lo correcto respecto al núclido del zinc $\left(^{127}_{53}Zn\right)$.

I. Tiene 80 neutrones.
II. Su número atómico es 127.
III. Su número de masa es 53.
IV. Posee 53 protones.

a) I y II b) II y III
c) I, II y III d) Solo IV
e) III y IV

10. Un átomo tiene 72 protones, 76 neutrones y 80 electrones, determine su número de masa.

a) 72 b) 76 c) 148
d) 152 e) 156

prohibida su venta